情報通信学会大会発表予稿（2014 年 6 月 29 日）

題目：らくらくホンの成功と教訓

発表者：山田肇（東洋大学)、遊間和子（国際社会経済研究所）
連絡先：山田肇　yamada_h@toyo.jp

要旨

ユニバーサルデザインを標榜して、2000 年代に成功を収めた携帯電話「らくらくホン」について、市場に占める地位、機能拡充の経緯、マスメディアによる認知、高齢者・障害者への普及等を広範に調査した。ユニバーサルデザインでは高齢者・障害者という情報弱者への配慮が強調されるが、これは福祉的な取り組みではなく、高齢化が進行する社会ではビジネスとして成り立つということを、らくらくホンは示した。

ユニバーサルデザインという抽象的な概念をどのようにして実現するかというプロセスを示すのが、利用者を中心に据え、利用体験を高めることを重視する人間中心設計である。らくらくホンは人間中心設計のよい事例であり、わが国の産業はこの先例に見習うべきである。

はじめに

NTT ドコモ向けの携帯電話として、1999 年 10 月に初めて市場に投入された「らくらくホン」は、わが国で初めてユニバーサルデザインを標榜した携帯電話であった。初代機を松下通信工業が、2005 年発売の「らくらくホンシンプル」を三菱電機が担当したのを除き、2001 年 9 月発売の 2 号機以降は、すべて富士通が製品化した。らくらくホンは市場に受け入れられ、NTT ドコモの累積販売台数は 2005 年 5 月に 500 万台、2007 年 4 月に 1000 万台、2009 年 3 月に 1500 万台を突破する、一大ヒット製品へと成長した[1]。

この発表では、らくらくホンの市場に占める地位、機能拡充の経緯、マスメディアによる認知、高齢者・障害者への普及等を広範に調査したうえで、成功要因を明らかにし、今後に結び付く教訓を考える[2]。

1.　市場に占める地位

2000 年代の最初の 10 年の携帯電話市場は、ガラパゴスと批判されることが多い。移動

---

[1] NTT ドコモレポート No.30（2005 年 8 月 9 日）に掲載された図表から、累積販売台数が 2005 年 5 月に 500 万台を突破したことがわかる。また、初代機がわずかしか売れなかったことも読み取れる。「らくらくホンⅣ」の新発売を告げる富士通のプレスリリース（2007 年 8 月 13 日）に、2007 年 4 月に NTT ドコモからの累積販売台数 1000 万台を突破したとある。また、1500 万台の突破年月は、2009 年 3 月 19 日発表の NTT ドコモプレスリリースによった。

[2] 先行研究を CiNii（NII 論文情報ナビゲータ）で探したが見いだせなかった。

通信事業ではNTTドコモ、KDDI（AU）、ソフトバンクの三強が市場の大半を押さえ続けた。携帯電話機器（以後、携帯電話）の市場でも、市場の大半は日本企業のものであった。一方で、加入者数については電気通信事業者協会の月次統計が存在し[3]、携帯電話については経済産業省の機械統計年報に詳細があるので[4]、国内に閉じた携帯電話市場の動向がほぼ正確に把握でき、ガラパゴスは研究にはかえって都合がよい[5]。

らくらくホンの累計販売台数は500万台単位で発表されているので、その期間（年月）で区切って、市場に占める地位を調べた。

図表1に携帯電話国内販売数とらくらくホンのシェアを示す。図表1から、2007年5月以降の第Ⅲ期に市場シェアが急上昇したことがわかる。日本経済新聞が毎年実施している『点検シェア攻防　本社調査』によると、2006年における富士通の国内シェアは7.9%、2008年度では12.8%であった[6]。したがって、2006年には富士通が国内に販売した携帯電話のおよそ3割が、2008年度にはおよそ4割がらくらくホンであったと概算できる[7]。このように、国内市場全体の中でも、富士通内でも、第Ⅲ期になってらくらくホンの地位が高まった。

図表1　携帯電話の国内販売に占めるらくらくホンのシェア

期間	Ⅰ（1999年11月～2005年5月）	Ⅱ（2005年6月～2007年4月）	Ⅲ（2007年5月～2009年3月）
国内販売数	1億9515万台	2億1260万台	1億0192万台
らくらくホン販売数	500万台	500万台	500万台
シェア	2.6%	2.4%	4.9%

らくらくホンはNTTドコモだけが販売していたので、NTTドコモにおける販売数についてシェアを計算したほうが、らくらくホンの位置づけがより正確に把握できるはずである。しかし、移動通信事業者個々の販売数については公開統計が存在しないため、次の手順で推計することにした。

携帯電話は、新たに移動通信事業者と契約した加入者（純増）と、買い替える加入者に対して販売される。このうち、全移動通信事業者の純増数合計は電気通信事業者協会の統計でわかり、一方、買い替え需要は国内販売数から純増数合計を減じたものになる。買い

[3] 電気通信事業者協会、『携帯電話/IP接続サービス（携帯）/PHS/無線呼出し契約数』
http://www.tca.or.jp/database/index.html?sess=8df4af0b95050c53ea06333ffbb8aa8c
[4] 経済産業省、『統計表一覧（経済産業省生産動態統計)）
http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html
[5] 当時、らくらくホンは国内市場向けで、輸出されなかった。
[6] 日経産業新聞（2007年8月9日付および2009年8月3日付）
[7] 前述の通り、三菱電機製のらくらくホンシンプルが2005年12月から発売されているので、この計算は誤差を含んでいる。

替え頻度が移動通信事業者を問わず同じであると仮定すると、買い替え需要の総数にその移動通信事業者の期間内の平均シェアを乗じたものが、その移動通信事業者の買い替え需要となる。その移動通信事業者の買い替え需要にその移動通信事業者の純増数を加えれば、その移動通信事業者の販売数が推計できることになる。

上のようにして求めたシェアが図表 2 である。第 I 期、第 II 期にはシェア 5%未満だったものが、第 III 期には 10 台に 1 台はらくらくホンになった。2007 年の場合、NTT ドコモは春夏モデルで 8 機種、秋冬モデルで 23 機種の合計 31 機種を発売している。らくらくホンが売れ筋製品だった様子がわかる。

図表 2　NTT ドコモの携帯電話販売におけるらくらくホンのシェア（推計）

期間	I（1999 年 11 月～2005 年 5 月）	II（2005 年 6 月～2007 年 4 月）	III（2007 年 5 月～2009 年 3 月）
純増数	1814 万台	819 万台	191 万台
買い替え数（推計）	9626 万台	10779 万台	4776 万台
販売数（推計）	1 億 1440 万台	1 億 1598 万台	4968 万台
らくらくホン販売数	500 万台	500 万台	500 万台
シェア	4.4%	4.3%	10.1%

2. 機能拡充の経緯

富士通によるらくらくホン 2 号機の開発経緯は、雑誌『日経エレクトロニクス』で 4 回にわたる連載記事となっている[8]。初代機のユーザ認知度が低かったことから、製品の価値をユニバーサルデザインに置き、シニア層（高齢者）を主な対象として、音声通話だけしかできなかった初代機よりも機能を強化したという。ユニバーサルデザインとは、年齢・性別や障害の有無などに関わらず、誰もが利用可能なデザインを目指す考え方である。このころから、携帯電話にはウェブ閲覧やカメラといった音声通話以外の機能が搭載されるようになり、高齢者以外にも使いこなせないユーザが出てくると想定された。このため、誰もが利用可能な携帯電話を実現しようと、ユニバーサルデザインを掲げたのである。

その後は毎年、後継機が発売され、機能が拡充されていった。その様子を、富士通のプレスリリースなどを元に、図表 3 にまとめる。

[8] 佐伯真也、『シニア層向け携帯電話機「らくらくホン」の開発』「日経エレクトロニクス」（2011 年 2 月 7 日号、2 月 21 日号、3 月 7 日号、3 月 21 日号）

図表３　富士通開発のらくらくホンに拡充されていった機能[9]

年	2001	2002	2003
外観・操作一般	● 短縮ダイヤルボタン ● サイドボタンによる音量調整 ● 簡単メニュー	● ボタン操作ガイド	
音声関連機能	● 音声読み上げ（受信メールなどに限定） ● はっきりボイス	● 電話帳音声呼び出し	● 音声読み上げ機能強化（ウェブサイト、メール作成内容、電卓など）
健康管理その他補助機能			● 歩数計 ● 消費カロリー表示
新サービス対応	● ｉモード		

年	2004	2005	2006
外観・操作一般	● 光ガイド	● ワンタッチブザー ● らくらくｉメニュー	● ワンタッチブザーと連動した自動電話発信
音声関連機能		● ゆっくりボイス	● 自動はっきりボイス
健康管理その他の補助機能			● 拡大鏡 手書きメモ
新サービス対応	● テレビ電話 ● カメラ		● ｉチャネル

[9] NTT ドコモ、『みんなに使いやすいケータイ　「らくらくホン」シリーズ』、NTT ドコモレポート、No.59（2007 年 9 月 14 日）、および、富士通プレスリリース　『らくらくホンⅣ』（2007 年 8 月 13 日）、『らくらくホン　プレミアム』（2008 年 4 月 11 日）、『らくらくホンⅤ』（2008 年 7 月 28 日）、『らくらくホン 6』（2009 年 7 月 28 日）

年	2007	2008	2009
外観・操作一般	● 大画面液晶	● オープンアシスト ● セキュリティ（ICカードロックなど）	● 防水
音声関連機能	● 通話音声メモ ● スーパーはっきりボイス ● はっきりマイク	● 音声入力メール	
健康管理その他の補助機能		● 脈拍計	● 電話帳登録以外の番号の着信拒否
新サービス対応	● GPS（音声入力対応ナビ） ● イマドコサーチ	● ワンセグ ● World Wing ● おサイフケータイ	

初代機に装備されていた短縮ダイヤルボタン、大きな文字表示、大きな押しボタンに加えて、カラー液晶、i モード対応、音声読み上げ、簡単メニュー、サイドボタンによる音量調整などが 2 号機に追加された。ユーザインタフェースと視覚へのサポートの二つを、ユニバーサルデザインの視点からの配慮として富士通は重視した[10]。簡単で親切なユーザインタフェースを実現したのが、「外観・操作一般」欄に記載した機能である。一方、「音声関連機能」が拡充していったのは、視覚へのサポートに相当する。音声読み上げの対象がウェブサイトやメール作成などに広がっていったことや、はっきりボイス・はっきりマイクという、周囲の騒音を除去する機能が追加されたことが図表 1 で見て取れる。また、2005 年に搭載されたゆっくりボイスは、無音時間を利用して、相手の声の速度を落として聞き取りやすくする機能であった。

2006 年以降は、新サービスに対応した機能が順次追加されていった。たとえば、「イマドコサーチ」は携帯電話所有者の所在を知らせるサービスであるが、徘徊する所有者を発見できるという点で、高齢者の所有を意識したものと言える。一方、ワンセグ、World Wing（国際ローミング）、おサイフケータイは一般利用者向けのサービスである。

以上をまとめると、ユニバーサルデザインを標榜したらくらくホンには、高齢者層を対象とする機能が初期から搭載され、その後、一般市場に向けて、新サービス対応の機能が拡充されていったということになる。2007 年 8 月に NTT ドコモが実施したらくらくホン購入者に対するアンケート調査では、「以前利用していた機種に比べて満足している点」について、「画面の文字が見やすい」約 58%に続いて、「機能が充実している」約 40%となっ

[10] 入江亨、松永圭吾、長野行紀、『携帯電話「らくらくホン」におけるユニバーサルデザインへの取り組み』「FUJITSU」56 巻、2 号、pp.146-152（2005）

ている[11]。一般向け機能の充実を市場も評価している様子がうかがえる。

3. メディアの認知

らくらくホンについてメディアはどのように報道してきたのだろうか。日経各紙、朝日新聞、毎日新聞、読売新聞、産経新聞と、共同通信ニュース、時事通信ニュース、NHK ニュースにおける記事数を調査した。図表 4 は記事数の推移を示し、たとえば、第 I 期では「らくらくホン」の記事が 58 件で、このうち、記事中に「シニア」あるいは「高齢者」という単語があったのは 36 件というように読む。

第 I 期には記事数は月に 1 件未満だったが、メディアの関心が高まり、第Ⅲ期には月あたり約 4.7 件にまで増加した。また、第 I 期に比較して、第Ⅲ期では「ユニバーサルデザイン」「シニア」「高齢者」「障害者」といった単語の出現率が減っている。たとえば、「障害者」が記事に現れる割合は、第Ⅲ期には 1/3 以下となっている。一方で「障害者」と「高齢者」あるいは、「障害者」と「シニア」が同時に出現する記事だけは、割合自体は少ないが後期になるほど増加している。これは、障害者と高齢者は共通する問題を抱えているとの認識が浸透し始めたためであろう[12]。

図表 4　らくらくホンに関する記事数

単語		I（1999 年 11 月～2005 年 5 月）	Ⅱ（2005 年 6 月～2007 年 4 月）	Ⅲ（2007 年 5 月～2009 年 3 月）
「らくらくホン」		58	46	107
及び	「ユニバーサルデザイン」	10	2	2
	「シニア」か「高齢者」	36	35	48
	「障害者」	12	5	7
	「シニア」か「高齢者」と「障害者」	0	4	6

記事数の推移からは、第Ⅲ期には、らくらくホンを一般市場向きの使いやすい携帯電話として、メディアは認知していたということになる。実際、一般利用者がスマートホンや多機能携帯とシンプルな携帯電話のどちらに注目しているかについての調査結果を報じた

[11] NTT ドコモレポート No.59（2007 年 9 月 14 日）
[12]12 たとえば、情報アクセシビリティに関する国内標準 JIS X8341 シリーズの名称は、『高齢者・障害者等配慮設計指針－情報通信における機器，ソフトウェア及びサービス』で、「高齢者・障害者等」を一括りに扱っている。第 1 部の出版は 2004 年で、2013 年までに第 7 部まで整備が進んでいる。

記事には、らくらくホンがシンプル携帯として例示され、シンプル携帯に注目した回答者が 20 歳代でも約 4 割と書かれていた[13]。

「2.　らくらくホンにおける機能拡充」で説明したように、らくらくホンには、第Ⅱ期、第Ⅲ期に移るにつれて、一般市場向き新サービスへの対応が拡充されていった。この節で見出したように、第Ⅲ期には、一般市場向きで使いやすいシンプルな携帯電話としてメディアで扱われるようになった。これらを総合すると、ユニバーサルデザイン性を維持しつつ一般市場に接近したことが、らくらくホンの成功要因であるということになる。

一般市場に訴求しようという姿勢は富士通の CM にもある。富士通は、2004 年に、CM のイメージキャラクターに女優大竹しのぶを採用した。2005 年のプレスリリースには、「スローテンポの独特の口調やおっとりしたキャラクターが、年代を問わず幅広い層に支持されていること」が採用の理由であると説明されている[14]。大竹しのぶは 2005 年の時点で 48 歳であり、高齢者ではない。CM は、らくらくホンは携帯電話に不慣れな利用者に適したシンプルな携帯電話であることを、広く訴えようとしたものと考えられる。

4.　高齢者・障害者への普及

総務省は通信利用動向調査を毎年実施し、2003 年からは、5 歳区切りでの携帯電話利用率が調査している[15]。60 歳代の高齢者の利用率について図表 5 に引用する。図表 5 から、60 歳代前半人口ではこの期間に急速に携帯電話が普及し、60 歳代後半でも 2～3 年遅れで普及が進んだことがわかる。

図表 5　60 歳代の高齢者の携帯電話利用率（通信利用動向調査による）

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
60～64 歳（%）	45.3	53.0	69.3	67.0	76.2	78.6	74.8
65～69 歳（%）	24.9	37.8	48.3	49.5	62.9	54.5	69.7

それでは、携帯電話の利用者数がどのように増加していったかを求めてみよう。総務省は 5 歳区切りの人口を 5 年ごとに公表しており、2000 年、2005 年、2010 年の数値が入手できる[16]。他の年については内挿によって人口を推計することとし、それに図表 5 の利用率をかけると利用者数の推計値となる。これを図表 6 に示す。

[13] 日経産業新聞、『ビジネスプラス　使いこなせない多機能携帯』（2008 年 9 月 29 日）
[14] 富士通プレスリリース、『携帯電話初の「ゆっくりボイス」機能を搭載した「FOMA らくらくホンⅡ」のテレビ CM が 9 月 1 日よりオンエア開始』（2005 年 8 月 30 日）
[15]総務省、『通信利用動向調査』
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html
[16] 総務省、『日本の統計　第 2 章　人口・世帯』　http://www.stat.go.jp/data/nihon/02.htm

図表 6　60 歳代の高齢者の携帯利用者数（推計）

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
60～64 歳人口（万人）	822	838	855	884	914	944	974
65～69 歳人口（万人）	730	737	743	759	774	790	805
60～64 歳利用者（万人）	372	444	592	593	697	742	728
65～69 歳利用者（万人）	182	278	359	376	487	431	561
利用者合計	554	723	951	968	1184	1173	1290

図表 6 は、60～64 歳人口についても 65～69 歳人口についても、利用者数が増加し続けたことを示している。第Ⅱ期にほぼ相当する 2005 年と 2006 年の 2 年間の増分は 243 万人で、第Ⅲ期にほぼ相当する 2007 年と 2008 年の 2 年間の増分は 205 万人である。増分がすべて新たにらくらくホンを購入したと仮定しても、各期の 500 万人には満たないことから、他にもらくらくホン購入者が存在するという計算になる[17]。

らくらくホンが一般市場に、すなわちより若い年齢層に普及していったとの「2.　らくらくホンにおける機能拡充」と「3.　らくらくホンに対するメディアの認知」に記述した推論を、この試算は補強する。

総務省情報通信政策研究所は、2 回にわたり、『障がいのある方々のインターネット等の利用に関する調査報告書』を発表している[18]。それによると、2003 年段階で、携帯電話を利用している障害者は 28.3%で、2012 年には 60.3%である。これらの割合は図表 6 の 65～69 歳の利用率に近く、障害者は携帯電話の利用に最も遅れていた。

しかし、障害種別で分けると異なる様相が見えてくる。2003 年調査で、視覚障害の利用率は 82.8%、聴覚障害は 84.1%で、肢体不自由 28.8%、知的障害 21.2%と大きな差がついている。視覚と聴覚という、外出時にコミュニケーションの問題を抱えやすい障害者には、すでに携帯電話が必須なものとなっていた。一方、2012 年調査では、視覚障害 95.1%、聴覚障害 95.6%、肢体不自由 65.3%、知的障害 56.7%と、利用の遅れていた肢体不自由や知的障害も携帯電話を利用し始めたことがわかる。

なぜ聴覚障害者は携帯電話を早くから利用したのだろうか。これを知るために、聴覚障害を持つ研究者に聞き取りした[19]。ヒアリングの結果を次にまとめる。

---

[17] たとえば、64 歳以前にすでに携帯電話を利用していた人が 65 歳以上になると、65～69 歳の利用率は上昇するが、この人は新規利用者ではない。このように、増分はすべて新規利用者という仮定は過剰であるが、それでも 500 万人に達しないので、「他にもらくらくホン購入者が存在する」という推測は正しい。

[18] 総務省情報通信政策研究所、『障がいのある方々のインターネット等の利用に関する調査報告書』（2003 年 5 月　及び　2012 年 6 月）

[19] 協力いただいた筑波技術大学井上正之准教授と兵藤毅全日本ろうあ連盟全日本ろうあ連盟情報・コミュニケーション委員会委員に感謝する。

- ソフトバンクモバイルの前身の一つである東京デジタルホンが、1997年にSky Walkerという文字通信サービスを開始した。これは、いわゆるショートメッセージサービス（SMS）で、わが国では初めての携帯電話向け文字通信であった[20]。
- これが聴覚障害者への携帯電話普及のきっかけになり、聴覚障害者団体は例会などでサービスのデモを実施した。
- 当時の新聞には、東京デジタルホンだけでも聴覚障害の利用者は数千人とある[21]。同じ記事には、後続した他社との間ではSMSが通じないといった課題を伝えるために、聴覚障害者団体が通信会社と討論会を開いたことも記載されている。
- 東京デジタルホンのサービス地域は限られていたが、使い続けた人が多かったため、「Sky Walker」を表す手話表現も生まれた。
- 1999年にドコモがｉモードを開始してからは、地方を中心に、ｉモード利用者が増加していったが、文字通信が出来さえすれば機種を特定する必要はないので、らくらくホンが特に普及したということはなかった。

聴覚障害者にとって必要なことは、相手に文字で用件を伝え、文字で返事が戻ることであった。これに応えたのがSMSであり、最大の関心はSMSの相互運用性であったことがわかる。聴覚障害者にとって、らくらくホンは、文字通信のできる数ある携帯電話の中の一機種にすぎなかった。

2003年版の調査報告書によると、携帯電話からの電子メール等を聴覚障害の65.4%が利用し、その比率は視覚障害の44.4%よりも高かった。2012年版には、障害種別ごとの携帯電話からのインターネット接続サービスの利用目的が記載されている。聴覚障害では、電子メール79.5%が最大で、次いで、検索68.2%、サイト閲覧61.7%であった。

一方、2012年版の調査報告書には、どのような種類の携帯電話からインターネット接続するかについてのアンケート結果が掲載されている。視覚障害の場合、「配慮型の携帯電話」67.2%、その他の携帯電話22.8%で、配慮型が2倍以上利用されている。一方、聴覚障害では47.8%と28.1%、肢体不自由では29.5%と33.6%、知的障害では47.0%と38.6%であり、視覚障害が特に「配慮型の携帯電話」を好んで利用していたことがわかる。

「配慮型の携帯電話」とは何を指すのだろうか。国立特別支援教育総合研究所による2007年度の調査報告に詳しい[22]。それによると、FOMAらくらくホンⅢ（2006年発売）が41.8%で、FOMAらくらくホンⅡ（2005年）が12.6%、らくらくホンⅡ（2001年）が5.0%、らくらくホンベーシック（2007年）が1.6%と、らくらくホンシリーズの合計は61%に達

---

20 日刊工業新聞、『東京デジタルホン、新データ通信サービスを開始。PDC規格で初』（1997年4月30日）

21 産経新聞、『移動電話　聴覚障害者、利用急増　操作簡単　外出先の不便解消』（1999年3月8日）

22 渡辺哲也、『視覚障害者のパソコン・インターネット・携帯電話利用状況調査2007』　財団法人電気通信普及財団平成19年度研究調査助成成果報告書（2008）

した。その他では、京セラ製の「フレンドリーデザイン」製品が5%を占めていた[23]。らくらくホンは、音声関連機能で先行したことが視覚障害者に評価され、高いシェアに結び付いたと考えられる。このような機種利用状況のため、移動通信事業者としてはNTTドコモが8割弱を占めるという、ほぼ独占に近い状態であった。

ほとんどの視覚障害が通話機能を使うが、毎日使うという割合は通話の 37.1%に対してメールは 46.3%と、メールのほうが高かった。調査報告には、視覚的な文字の読み書きができる人とできない人に分けて、電子メールを毎日利用する割合が掲載されている。それによると、できる人では52.5%で、できない人では43.5%であった。視覚障害が利用するための補助的な機能についての調査結果もある。それによると、視覚的な文字の読み書きができない人の92.4%は音声読み上げ機能を利用していたという。2003年にらくらくホンの音声読み上げ機能が、メール作成内容などをカバーするように強化されたことが役立ったと言えよう。

一方、視覚的な文字の読み書きができる人では、54.2%が文字サイズの拡大、44.9%が音声読み上げ、33.1%が色設定の変更を利用しているとの結果であった。文字を大きくしても滑らかに表示する技術や画面のネガ・ポジ反転表示は、らくらくホンでは比較的早く搭載された機能である。また、カラーバリエーションの一つとして、黒いボタンに白文字のハードウェアも存在した[24]。それゆえ、視覚的な文字の読み書きができる視覚障害もらくらくホンを選択したと考えられる。

視覚障害のコミュニティがらくらくホンを歓迎した様子もうかがえる。財団法人日本障害者リハビリテーション協会が発行する月刊誌「ノーマライゼーション　障害者の福祉」にはらくらくホンに言及した記事が何本も掲載されている[25]。たとえば、2002年11月号には、視覚障害者に適したモバイル機器としてらくらくホンを紹介する記事があった[26]。記事は、らくらくホンⅡについて、「この機種はボタンが少なくて大きめで押しやすく、画面の文字も大きいため弱視者にも見やすくなっています。また、着信メールの内容などいくつかの画面表示を音声で読み上げてくれます。これまで携帯の画面が読めないためにｉモードを全く使えなかった視覚障害者にとっては大きな一歩でした。」と書かれていた。同時に、「文字入力時の読み上げがないため送信メールが書けない」という指摘もあった。この問題は、図表3に示すように、2003年発売のらくらくホンⅢで解決した。このほか、視覚障害の記者が書いたらくらくホン紹介記事が毎日新聞に掲載されたこともあった[27]。

---

[23] 「フレンドリーデザイン」というシリーズ名の付いた京セラ製W31Kは、音声読み上げ機能を備えた携帯電話で、2005年に発売された。

[24] 入江亨ら、既出（2005）

[25] たとえば、『みんなが使える携帯電話　－らくらくホンの開発－』「ノーマライゼーション　障害者の福祉」（2002年4月号）

[26] 岡田弥、『視覚障害者のコミュニケーション機器　視覚障害者もモバイルの時代』「ノーマライゼーション　障害者の福祉」（2002年11月号）

[27] 岩下恭士、『記者の目　ユニバーサル携帯電話』、毎日新聞（2002年6月13日付）

『障害者白書』によれば、在宅の視覚障害者・障害児は、2001 年で 31 万人、2006 年で 32 万人である[28]。これに、障害者手帳を交付されてはいないが視覚が弱い人を加えても、らくらくホンの利用者数には遠く及ばない。しかし、コアの利用者として視覚障害者が存在していたことは確実である。

5. らくらくホン成功の教訓と今後

らくらくホンは、新たな市場として高齢者を想定して開発された。ユニバーサルデザインとして、簡単で親切なユーザインタフェースと視覚へのサポートが重視され、その中で、視力が低下しつつある高齢者に便利な機能として、音声読み上げが選択された[29]。パソコンよりも処理性能が低くメモリ容量の小さな携帯電話に音声読み上げ機能を盛り込むという大きな技術課題を解決したことは、重要な成功要因であった。その先に、はっきりボイスやはっきりマイクといった音声強調技術の実装にも進んでいった。また、富士通は利用者の声を開発に役立てていたというレポートも存在する[30]。利用者を重視する姿勢がらくらくホンの成功につながったのである。

2010 年代に入り、わが国の携帯電話市場では国内メーカーのシェアが急速に低下した。一方で台頭してきたのが Apple の iPhone である。iPhone も障害者や高齢者への配慮（アクセシビリティ）が豊かなスマートホンである。たとえば、VoiceOver と呼ばれる画面読み上げ機能、音声認識応答機能 Siri、100%から 500%の範囲での拡大率調節、ネガ・ポジ反転表示などが装備され、らくらくホンから iPhone に乗り換える障害者も多いという[31]。Apple には、補聴器利用者が iPhone を使うと大きな雑音が出ると、聴覚障害者団体から米国連邦通信委員会に訴えられた苦い経験がある[32]。しかし、今では、上述のようにアクセシビリティは充実し、また、取扱説明書なしに販売しても、ほとんどの利用者は困らないというほどユーザビリティも高まっている。

高齢者・障害者という情報弱者への配慮を強調すると、ユニバーサルデザインという概念は福祉的な取り組みであると捉えられるかもしれない。しかし、高齢化が進行し社会のニーズは変化している。ユニバーサルデザインはビジネスとして成り立つということを、らくらくホンは示している。それは、iPhone でも同様である。

技術が優秀であれば市場競争に勝てる時代は終わり、利用者の生活に適合し、利用者の生活をよりよくすることができる製品でなければ、今では選んでもらえない。そこで、利

---

[28] 内閣府、『障害者白書』（平成 25 年度版）
http://www8.cao.go.jp/shougai/whitepaper/h25hakusho/zenbun/index-w.html
[29] 佐伯真也、既出（2011 年 2 月 7 日号）
[30] 『IT の視点から取り組む　今注目のユニバーサルデザイン』「FUJITSU」、p.24-27（2006 年 7・8 月号）
[31] 福田崇男、『iPhone とらくらくホンの静かなる戦い』「日経コンピュータ」（2010 年 4 月 27 日号）
[32] Federal Communications Commission, “Amendment of the Commission’s Rules Governing Hearing Aid-Compatible Mobile Handsets,” FCC-10-145A1 (2010)

用者を中心に据え利用体験を高めることを重視しようという考え方が生まれ、それが人間中心設計と呼ばれる設計思想である。要約すると、ある期待を持って利用したユーザが、利用の結果に満足し、再び利用したり他に薦めたりしたくなる、ユーザのそのような利用体験を目指すデザインの概念である。ユーザに焦点を当て、ユーザの脳内モデルに沿って製品はデザインされるので、ユーザは迷うことなく効率的に自分のゴールにたどり着くことができる。ユニバーサルデザインという抽象的な概念をどのようにして実現するかというプロセスを示すのが、人間中心設計であると捉えてもよい。人間中心設計は ISO で 2010 年版として国際標準化されているが[33]、国内標準への翻訳は完了していない。

人間中心設計では、ユーザを観察し理解することからデザインが開始される[34]。その後、開発関係者が共有する仮想的なユーザ像が作成され、このユーザがゴールにたどり着くまでの「ハッピーな」ストーリが想定され、それが実現するようにデザインを進めることになる。開発の最終段階ではユーザビリティテストが実施され、不具合が解決される。

らくらくホン 2 号機の開発経緯には、東京・巣鴨の地蔵通商店街や老人ホームにデザイナーが自ら足を運んで生の声を聞いて回ったとある。また、視力の弱い利用者が電子メールを読みハッピーになるというストーリを実現するために、携帯電話をどうデザインするかを考え、音声読み上げ機能が装備された。60 代に向けて実施したユーザビリティテストは、細かなものを含めると 30 回近くに及んだとあった[35]。

富士通は、遅くとも 1999 年には「カスタマ・フォーカス」を掲げ、顧客の期待と信頼に応えることを行動方針とした[36]。2008 年には雑誌 FUJITSU で「ヒューマンセンタード・デザイン」を特集している[37]。2010 年にはブランドプロミスとして「shaping tomorrow with you」を制定し、未来像として『ヒューマンセントリック・インテリジェントソサエティ』を目指すとした。ユニバーサルデザインを掲げて開発されたらくらくホンは、人間中心設計に重点を置く同社の産物といえよう。

5. まとめ

らくらくホンはユニバーサルデザインを標榜した。音声読み上げ機能などが評価され、2000 年代前半から視覚障害者のコミュニティに急速に普及した。また、視覚や聴覚、指の動作などについて障害者と同様の問題を抱える高齢者にとって、らくらくホンは確実に選択肢の一つとなった。一方で、富士通は新サービスへの対応も進め、2000 年代後半には、売れ筋商品へと成長した。その背景には、人間中心設計を行動方針とし実践してきた富士

---

[33] ISO 9241-210:2010 “Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems” (2010)
[34] 人間中心設計はユーザエクスペリエンスデザインと表現される場合もあり、入門書には、たとえば、川西裕幸、栗山進、塩田浩、『UX デザイン入門』、日経 BP 社（2012）がある。
[35] 佐伯真也、既出（2011 年 2 月 7 日号、2 月 21 日号、3 月 7 日号、3 月 21 日号）
[36] 富士通、『アニュアルレポート 1999 年』　http://pr.fujitsu.com/jp/ir/annual/1999/
[37] 「FUJITSU」（2008 年 11 月号）

通の風土があった。

　携帯電話やスマートホンは人間中心設計が求められる製品分野の典型であるが、わが国にはほかにも多くの情報通信・情報家電製品がある。わが国の産業は、競争力回復のために、らくらくホンをよい先例として、人間中心設計を製品開発に取り入れるべきである。